

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

N°

POUR LE

Doctorat de l'Université de Paris

[Mention Médecine]

PAR

Isidore KOPPEL

né le 13 Juin 1914 à Sighel (Roumanie)

Sur les troubles dyspeptiques
consécutifs à la phrénicectomie

Président : M. LOEPER *Professeur*

Imprimerie PASCAL

31, Av. des Gobelins

PARIS 13

1940

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

N°

POUR LE

Doctorat de l'Université de Paris

[Mention Médecine]

PAR

Isidore KOPPEL

né le 13 Juin 1911 à Sighel (Roumanie)

Sur les troubles dyspeptiques
consécutifs à la phrénicectomie

Président : M. LOEPEL Professeur

Imprimerie PASCAL

31, Av. des Gobelins

PARIS 13^e

1940



LE DOYEN TIFFENEAU

.1— PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE
Physiologie	Léon BINET
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	POLONOVSKI
Bactériologie	Robert DEBRÉ
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN
Pathologie médicale	Past-Vallery-Radot
Pathologie chirurgicale	MONDOR
Anatomie pathologique	LEROUX
Histologie	CHAMPY
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	AUBERTIN
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER
Hygiène et médecine préventive	TANON
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LEVY-VALENSI
Clinique des Mal. mentales et des maladies de l'encéphale	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY
Clinique médicale	{ LOEPER
	{ ABRAMI
	{ FIESSINGER
	{ RATHERY
Hygiène et clinique de la première enfance	{ LEREBoullet
Clinique des maladies de enfants	{ NOBÉCOURT
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	{ GOUGEROT
Clinique des maladies du système nerveux	{ GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses	{ LEMIERRE
Clinique chirurgicale	{ CUNÉO
	{ GOSSET
	{ GRÉGOIRE
Clinique ophtalmologique	{ LENORMANT
Clinique urologique	{ VELTER
	{ CHEVASSU
Clinique d'accouchements	{ COUVELAIRE
	{ JEANNIN
Clinique gynécologique	{ LÉVY-SOLAL
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	{ MOCQUOT
Clinique oto-rhino-laryngologique	{ OMBRÉDANNE
Clinique thérapeutique chirurgicale	{ LEMAITRE
Clinique propédeutique	{ Pierre DUVAL
Clinique de la Tuberculose	{ M. VILLARET
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	{ TROISIÈRE
Clinique de cardiologie	{ MATHIEU
Clinique de neuro-chirurgie	{ LAUBRY
Assistance Médico-sociale	{ Clovis VINCENT
	{ N...
	{ HAZARD
	{ MULON
Professeurs sans chaire	{ OLIVIER
	{ SANNIÉ
	{ VERNE

II.— AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale	LACOMME	Obstétrique
BARIÉTY	Pathologie médicale	LANTUÉJOL	Obstétrique
BERNARD Etienne	Pathol. médicale	LAVIER	Parasitologie
BESANÇON Justin	Hydrologie	LENEGRE	Pathologie médicale
BOULIN	Pathologie médicale	LELONG	Pathologie médicale
BONNET	Bactériologie	LEMAIRE	Pathol. expérimentale
BOULANGER	Chimie	Mlle J. LEVY	Pharmacologie
BULLIARD	Histologie	MARGHAL	Pathologie médicale
CACHERA	Pathologie médicale	MÉNÉGAUX	Pathologie chirurgicale
GARCIN	Pathologie médicale	MOILLARET	Pathologie médicale
COSTE	Pathologie médicale	MOUQUIN	Pathologie médicale
CORDIER	Anatomie	PATEL	Pathologie chirurgicale
DOGNON	Physique	PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale
FEVRE	Pathologie chirurgicale	RENARD	Ophthalmologie
FUNCK	Pathologie chirurgicale	RICHET	Physiologie
GALLIARD	Parasitologie	SÉNEQUE	Pathologie chirurgicale
GAYET	Physiologie	SICARD	Pathologie chirurgicale
DE GENNES	Pathologie médicale	SOULIE	Pathologie médicale
GIROUD	Histologie	SUREAU	Obstétrique
Mlle Gauthier-VILLART	Pathol. méd.	TURPIN	Pathologie médicale
HAGUENAU	Pathologie médicale	WILMOTH	Pathologie chirurgicale
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie		
JOANNON	Hygiène		

III.— AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.		MM.	
AI GLAVE	Pathologie chirurgicale	LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale
BUSQUET	Pharmacologie	LE LORIER	Obstétrique
CHAILLEY-BERT	Physiologie	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie
GUÉNIOT	Obstétrique	VAUDESCAL	Obstétrique
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurg.		

IV.— AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE	} Clinique médicale	BASSET	} Clinique chirurgicale
BRULÉ		BROCQ	
CATALA		CADENAT	
GASTINEL		de GAUDART	
CHEVALLIER		d'ALLAINES	
CHABROL		LEVEUF	
DONZELOT		MOULONGUE	
DUVOIR		GATELLIER	
HUGUENIN		MOURE	
LAROCHE G.		QUENU	
LIAN			
MOREAU			
PIÉDELIÈVRE			
SÉZARY			

M. M	
ECALLE	} Clinique obstétricale
METZGER	
PORTES	
VIGNES	

V.— CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique
RUPPE	Stomatologie
WEIL-HALLÉ	Puériculture

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

auquel je dois tout. Que ma vie puisse
ressembler à la sienne.

A MA MÈRE

Qui par une vie de labeur et de très
tendre affection s'est toujours ef-
forcée de m'aider à atteindre le but
que je m'étais fixé. Qu'elle trouve
ici le témoignage de mon amour
infini,

A MES AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LOEPER

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris.

Professeur de Clinique Médicale de l'Hôpital Saint-Antoine.

Médecin des Hôpitaux de Paris.

Membre de l'Académie de Médecine.

Commandeur de la Légion d'Honneur.

Hommage de profonde reconnaissance
pour le très grand honneur qu'il
nous a fait en acceptant la prési-
dence de cette thèse et de nous
avoir guidé si efficacement dans le
choix de notre sujet.

INTRODUCTION

Dans ce modeste travail, nous n'avons nullement la prétention d'apporter des considérations nouvelles sur la phrénicectomie, sujet amplement étudié dans maints travaux et statistiques d'auteurs universellement connus, mais notre but a été d'étudier cette méthode sous un angle peu commun, à savoir la phrénicectomie capable d'engendrer des troubles dyspeptiques dont la gravité nécessite parfois l'intervention chirurgicale et pouvant même causer la mort dans certains cas, heureusement assez rares

Il est généralement admis qu'il existe encore beaucoup d'inconnu quant à l'action de cette méthode qui ne consiste pas seulement en une simple paralysie du diaphragme, mais est vraisemblablement beaucoup plus complexe, car à l'action dynamique de l'ascension passive du diaphragme s'ajoute un ensemble de troubles, pulmonaires et extrapulmonaires : syndrome de Claude Bernard-Horner, troubles vaso-moteurs de la face, du cou, du membre supérieur, congestion hémoptoïque, crises asthmatiformes troubles cardiaques allant parfois à la fausse angine de poitrine, crises sudorales, douleurs épigastriques de type solaire, etc., dûs probablement à un déséquilibre vago-sympathique qui serait déclenché par la section du nerf phrénique. En effet, il résulte des nombreux travaux des anatomistes—comme nous le verrons plus loin—que le nerf phrénique

contiendrait des filets sympathiques et serait même en rapport avec le plexus solaire, ce qui expliquerait la gravité des interventions gastriques chirurgicales après phrénicectomie et que l'état bacillaire des opérés ne suffit peut-être pas à expliquer. D'autre part, il est presque normal de voir apparaître des troubles dyspeptiques dans une maladie d'aussi longue durée que la tuberculose où s'associent les imprégnations toxiques de tout ordre et sans doute aussi les carences les plus diverses. Ceci contribue à la complexité du problème et il n'est pas étonnant alors de trouver des avis très partagés quant à l'indication de l'opération de Stuertz qu'il proposa en 1911, améliorée par Goetze et ensuite en 1921 par Félix de Zürich, dont la technique est actuellement adoptée par tous les spécialistes. Or, le rôle de la fonction du système digestif est primordial dans le traitement et le pronostic de la tuberculose pulmonaire, maladie dont la thérapeutique étiologique est inconnue à l'heure actuelle.

Il nous a semblé, lors du choix de notre sujet, que la connaissance des revers, aussi bien que des avantages de cette méthode, est également utile pour mieux déterminer la place qu'elle mérite dans l'arsenal collapso-thérapeutique.

Modifications du Diaphragme et de l'Estomac après Phrénicectomie

Après l'opération de Félix — section et arrachement du nerf phrénique — on observe des modifications anatomopathologiques du diaphragme et de l'estomac, mais ce dernier modifie surtout sa forme et sa position, quant aux ulcères gastriques évoqués par le Professeur Léon Bernard, ils seraient plutôt une simple coïncidence des deux ordres de lésions, ulcéreuse et diaphragmatique, qu'une relation de cause à effet (Professeur Loeper). Il est intéressant à noter que les troubles gastriques sont inconstants et on est étonné de trouver certains estomacs inversés—cardia et pylore en haut, grande courbure en bas — ne se manifestant presque par aucun trouble (Gutman, Derscheid et Toussaint).

Le diaphragme étant paralysé perd sa motilité, sensibilité et son tonus et monte dans le thorax, poussé par la pression des organes intra-abdominaux et attiré par la pression négative intra-pulmonaire, d'où il résulte que l'état du parenchyme pulmonaire joue un rôle important, car certains poumons se compriment facilement, en outre le diaphragme peut être attiré en haut par certaines lésions pulmonaires à tendance rétractile. Son ascension est généralement progressive et devient définitive vers le quatrième mois environ, mais ceci est variable, de même que son degré, qui

est généralement plus marqué à droite. En général, et tenant compte que l'hémi-diaphragme droit est plus élevé de deux centimètres que le gauche, l'hémi-coupole droite s'élève de 7 cm. 65 pendant l'inspiration et de 3 cm. 65 pendant l'expiration, tandis que l'hémi-coupole gauche s'élève de 5 cm. 95 pendant l'inspiration et de 2 cm. 09 pendant l'expiration. L'ascension varie avec la position, étant plus ample en position couchée, d'où l'intérêt d'examiner en position debout et à la fin de l'inspiration, parce qu'alors les déformations sont moins accentuées. Ici interviennent de nombreux facteurs secondaires : tonus musculaire diaphragmatique, adhérences costo-pleuro-diaphragmatiques, état de résistance de la sangle abdominale, tension gazeuse du tube digestif.

En général, dans les ascensions immédiates, il semble logique d'incriminer la poussée abdominale puisqu'elle s'exerce de suite, les ascensions tardives seraient plutôt le fait d'une sclérose, qui ne s'est manifestée que secondairement (Dumarest).

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Meisezahl en 1925, rapporta l'autopsie d'une malade, 5 mois après phrénicectomie : la moitié paralysée était mince et blanchâtre, translucide, contrastant avec l'épaisse musculature rouge du côté opposé. Il ne trouva que quelques fibres atrophiées. Ceci est confirmé par Doerhing, Fergusson. Du rapport de Stanbury, sur l'autopsie de 11 phrénicectomisés, il ressort que l'hémi-diaphragme paralysé commence à s'atrophier dès la troisième semaine, pour être complète vers le quatrième mois, ayant alors l'aspect d'une membrane pâle,

translucide comme du parchemin. On perçoit nettement les organes sous-jacents à travers cette membrane, dont l'épaisseur n'est plus que le $\frac{1}{4}$ ou le $\frac{1}{3}$ de celle du côté opposé. La ligne de séparation entre la moitié paralysée et la moitié saine correspond rigoureusement à la ligne médiane qui joint le sternum au tronc de l'oesophage.

Des modifications histologiques surviennent dès la troisième semaine : dégénérescence des fibres musculaires, les noyaux semblent augmentés en nombre, de dimensions et formes variées, et on note un accroissement de dépôt de tissu adipeux interstitiel, avec une infiltration entre les fibres musculaires elles-mêmes. Cette dégénérescence s'accroît au bout de quelques mois intéressant alors la majorité du muscle et on ne trouve plus que quelques fibres irrégulières et rétrécies, séparées par du tissu conjonctif. Les noyaux, petits, allongés ou hyperchromatiques, forment une chaîne le long du sarcolemme. Dans quelques cas, tout le muscle a disparu et il ne subsiste plus qu'une mince couche conjonctive, fibreuse. On note une infiltration adipeuse entre les fibres dégénérées. On constate un épaississement des vaisseaux, seulement 18 mois après l'intervention : la lumière est rétrécie, la tunique interne étant dédoublée et fragmentée.

MODIFICATIONS DE L'ESTOMAC

Pour apprécier ces modifications, il faut recourir à l'examen radioscopique, avant et après ingestion du repas opaque. L'estomac modifie sa forme, son volume et sa position, tout ceci s'accroissant avec le degré d'ascension du diaphragme, et variant avec le côté para-

lysé, de même que les symptômes. Certaines de ces déformations s'atténuent après ingestion des premières gorgées de baryte, disparaissant complètement au remplissage total de l'estomac. Ce sont les altérations virtuelles de Derscheid et Toussaint, ne semblant pas déterminer des troubles fonctionnels, sauf un retard d'évacuation du contenu gastrique. D'autres au contraire sont constantes, amenant des troubles variés depuis les digestions pénibles, aux vomissements incoercibles avec syndrome de sténose pylorique.

L'estomac ne peut pas se déplacer en masse, étant fixé par le ligament phréno-gastrique sur sa face postérieure, par l'oesophage — lui-même fixé par l'anneau diaphragmatique — au niveau des piliers diaphragmatiques, par les vaisseaux de la petite courbure et par le duodénum. Différents replis péritonéaux enfin : les épiploons gastro-hépatique, gastro-splénique, le ligament gastro-phrénique contribuent à le fixer. En effet, le cardia solidement fixé par l'oesophage, reste immobile sauf dans les éventrations très accentuées ou dans l'élongation de l'oesophage abdominal, ce qui est très rare (thèse de Julien) ; le pylore, au contraire, peut être entraîné très haut, attirant le duodénum et les vaisseaux de la petite courbure ; le reste de l'organe suit le diaphragme.

MODIFICATIONS DE LA FORME DE L'ESTOMAC

Après la paralysie de l'hémi-coupole gauche, l'estomac tend en général vers une forme rectiligne, étant attiré vers la cavité thoracique, tandis que, dans la paralysie siégeant à droite, il est disposé transversalement. D'après Derscheid et Toussaint, Bonnafé et Pou-

lain, Zadek en Allemagne, on peut schématiser les déformations suivantes : élongation, biloculation, estomac en cascade, en U renversé, plicature et volvulus.

1. ELONGATION. — L'estomac a perdu plus ou moins sa forme en J et⁴ tend vers la forme rectiligne, avec simple augmentation de la poche à air gastrique, qui s'étend sous la coupole, empiétant sur l'image colique qu'elle refoule. Quelquefois, on constate à sa partie moyenne une dépression circulaire, correspondant à une saillie circulaire de la face interne, qui divise l'organe en deux poches : supérieure ou cardiatique et inférieure ou pylorique.

A l'examen radioscopique, avant l'absorption de la baryte, on note l'énorme dilatation de la poche à air gastrique, qui augmente au moment de la prise de cette substance. A travers cette poche apparaît le cœur, dans sa partie gauche, ou s'il est refoulé, par sa pointe seulement.

Le diaphragme est soulevé et immobile ou présente le phénomène de Kienbock. Cette forme prête quelquefois à confusion avec un pneumothorax, surtout lorsqu'on ne réussit pas à identifier le diaphragme au-dessus d'elle. Glassner, Asmann, recommandent de faire effectuer de nombreuses inspirations profondes et rapides, la limite supérieure du diaphragme se manifestant alors par une double courbe. Ajoutons que la poche à air est plus transparente que le poumon et que sa distension est permanente, se retrouvant lors des examens ultérieurs. Le bas-fond, au contraire, a des dimensions normales ou semble diminué (thèse de Verre). Ceci s'observe lors des ascensions inférieures à 2 cms. Les déformations sont en général plus accentuées lors de l'inspiration à cause du phénomène de Kienbock, soulevant

le diaphragme par l'aspiration inspiratoire qui, à son tour, attire l'estomac.

Lorsque l'ascension dépasse 2 cms., l'estomac présente les déformations suivantes :

2. BILOCULATION TRANSVERSALE par repli siégeant au niveau de la petite courbure.

Repli oesophagien combiné le plus souvent à la biloculation transversale.

Bilocation antéro-postérieure par repli de la face antérieure [Derscheid et Toussaint].

L'estomac est divisé par ces replis en deux poches et l'on comprend la difficulté du transit, la stase, causant des digestions pénibles car les ingestas doivent remplir d'abord la première poche pour la franchir et tomber ensuite dans la seconde. Ces formes s'observent après les phrénicectomies gauches. L'exagération de ce type constitue :

3. ESTOMAC EN CASCADE où il y a un véritable éperon entre les deux poches et où le transit du repas opaque en deux temps est plus net. Cette forme est rare et se voit surtout après les phrénicectomies gauches, le côlon allongé passant au-dessous et en arrière de l'estomac distend l'arrière-fond. C'est une déformation de la paroi tubérositaire de l'estomac.

4. ESTOMAC EN U RENVERSÉ de Louste et Fatou. Le cardia reste en place, mais le corps de l'estomac monte à gauche en se renversant sous le diaphragme surélevé, de sorte que le fond de la grande courbure, devenue supérieure semble se mouler sous la coupole diaphragmatique, tandis que la petite courbure représente le plaucher de cet estomac basculé et remonté. Le duodénum est allongé et déroulé. La poche à air soulève dans ce cas la grande courbure.

5. **PLICATURE ET VOLVULUS** (après phrénicectomie gauche) : C'est une torsion de l'estomac autour d'un axe passant par le cardia et le pylore, d'où il résulte une occlusion d'un ou de deux orifices (Payr). Produit par l'ascension exagérée du diaphragme, il est chronique, latent et partiel, seul le segment antral et pylorique subit la torsion, le cardia reste libre. Le pylore est reporté à gauche, le plus souvent on voit une poche antérieure et une postérieure, l'antérieure se continuant avec le duodénum. La poche à air gastrique est énorme, on y voit du liquide de stase. Joly et Vincent rapportent l'observation d'un volvulus chronique, total, postérieur. L'ascension diaphragmatique porte sur la partie postérieure du muscle, la tubérosité de l'estomac le suit, le duodénum est allongé, effilé et comprimé parfois par le colon, le cardia et le pylore sont au contact l'un de l'autre, pylore devant cardia. C'est la plus grave forme, nécessitant parfois l'intervention chirurgicale : détorsion et fixation à la paroi antérieure ou même une gastrotomie.

MODIFICATIONS DU VOLUME

En général, on note une augmentation du volume gastrique plus ou moins accentuée, selon le degré de l'ascension diaphragmatique, étant plus marquée après les phrénicectomies gauches.

MODIFICATIONS DE LA POSITION

Après les phrénicectomies gauches, l'estomac garde plus ou moins sa position verticale, tandis qu'après les droites, il prend une position transversale; grande cour-

bure en bas, petite en haut, le cardia et le pylora sont à peu près à la même hauteur, le pylore est à droite de la colonne vertébrale, pendant l'inspiration l'hémi-coupole droite paralysée s'élève, tandis que l'hémi-coupole gauche contractée s'abaisse en pressant sur l'estomac, et celui-ci se déplace vers la droite.

L'aspect radiologique est souvent compliqué par des images surajoutées des anses grêles, des angles coliques, du lobe gauche du foie, de la rate, de l'épiploon qui, lorsque le processus tuberculeux l'atteint, forme une masse opaque gênant l'examen.

MÉCANISME DES DÉFORMATIONS

Pour la compréhension du mécanisme de ces déformations, il faut avoir présents à l'esprit les rapports entre l'estomac et le diaphragme qui sont de contiguïté—la grosse tubérosité moule la coupole diaphragmatique, qu'elle refoule normalement jusqu'au 5^{ème} espace intercostal—et de continuité par le ligament gastro-phrénique, et que seule la portion charnue postéro-externe du diaphragme est capable d'élongation. Il peut s'ajouter des adhérences pathologiques, conséquence de lésions pleurales sus-jacentes, mais ceci dépasse le cadre de notre description. L'estomac suivant le diaphragme paralysé dans son ascension, il résulte que la majorité des déformations et déplacements, porteront sur la partie postérieure de sa grande tubérosité.

D'après Derscheid et Toussaint, les biloculations seraient provoquées par un déséquilibre dans l'action conjuguée des tractions ligamentaires; l'estomac en cascade est produit par la compression de l'arrière-fond gastrique par le côlon distendu par des gaz ou des ma-

tières; le volvulus serait produit par l'ascension de la portion verticale et du bas-fond gastriques, d'arrière en avant, de façon que la portion verticale est portée au devant de la grosse tubérosité, individualisant ainsi une poche supérieure d'après Bonnafé et Poulain. En effet, d'après ces auteurs, il s'agit d'une plicature, portant surtout sur la face postérieure, qui dessine un angle aigu à ouverture postérieure, car d'après eux le diaphragme monte plutôt en avant. D'après Payr, c'est une torsion de l'organe autour d'un axe passant par le cardia et le pylore. Il nous semble que les deux mécanismes se combinent.

SIGNES CLINIQUES

Il est difficile d'établir une symptomatologie type étant donné leur complexité d'une part — car il faut tenir compte du facteur badillaire et l'on sait que la tuberculose atteint fréquemment tout le système digestif — et leur rareté relative d'autre part. Ainsi Wirth, sur 717 phrénicectomies, n'a pas vu de troubles gastriques durables, dignes d'être relatés. Jacqueros n'a jamais remarqué de pareils troubles. Or, Ehrenburg estime ces troubles à 29 % et le Prof. Loeper écrit que la phrénicectomie provoque des accidents gastriques assez fréquents. Les avis sont partagés et ceci est compréhensible, pour une méthode assez rarement employée. Nous ne décrirons que les troubles durables en éliminant certains accidents passagers, comme la douleur épigastrique et les vomissements légers qui suivent l'intervention pour cesser 4 à 6 semaines après, par accoutumance des organes intra-abdominaux à leur nouvelle position et au décubitus latéro-déclive.

Les symptômes sans très variables, parfois nuls ou peu accusés, sans rapport avec l'ampleur de la lésion, ou nets et accusés. La gêne et les phénomènes douloureux gastriques prédominent.

On peut individualiser 3 syndromes : respiratoire, digestif— prédominant— et cardiaque, qui peuvent évoluer isolément, s'intriquer ou se succéder.

SYNDROME RESPIRATOIRE

Les symptômes fonctionnels consistent en dyspnée, continue ou intermittente, d'effort ou paroxystique, survenant après les repas, variant avec leur quantité et la position du malade. Elle n'est pas constante et peut-être remplacée par la toux, fréquente et émétisante. Les signes physiques ont la même variabilité et contribuent parfois à orienter le diagnostic vers le pneumothorax, mais en serrant l'examen, on peut observer à la base gauche — après phrénicectomie gauche — une poche gazeuse volumineuse, à sonorité tympanique exagérée, occupant l'espace de Traube et remontant assez haut, parfois atteignant le troisième espace intercostal. C'est le syndrome cavitare restreint de R. A. Gutman auquel s'ajoute parfois un syndrome hydro-aérique : bruits de glou-glou survenant lors des mouvements, pouvant même être rythmés par la respiration ou les battements cardiaques et se traduisant par la succussion hypocratique. Ces phénomènes varient d'un jour à l'autre, étant dûs à la compression pulmonaire et peut être aussi à un trouble nerveux réflexe, de même que les troubles cardiaques.

SYNDROME CARDIAQUE

Il se manifeste par des troubles variables : palpitations, tachycardie, arythmie extra-systolique, crise d'angor parfois, améliorée par le décubitus latéral droit — ce qui, pour les Allemands, constitue un signe différentiel avec les lésions organiques du cœur — et dextrocardie.

SYNDROME DIGESTIF

Les troubles digestifs et plus spécialement les troubles gastriques, constituent la partie prédominante de tous ces accidents, les autres troubles n'étant que des corollaires en dépendant. Rarement, on trouve des troubles oesophagiens:

Douleurs à la déglutition — sensation d'arrêt — régurgitations et vomissements à type oesophagien — dysphagie progressive, parfois paradoxale, étant plus marquée pour les liquides — et parfois sialorrhée avec crises douloureuses thoraciques intolérables, déglutition et régurgitation de salive [Gutman].

Les troubles gastriques succèdent parfois immédiatement à l'intervention en coïncidant avec une tentative d'alimentation trop copieuse, d'après le Prof. Loeper ou s'installent progressivement, après une période de latence de plusieurs mois ou années (Stephan et Bianchi, Fayence). Souvent, ils surviennent au moment du lever des malades — tant qu'ils restent alités, ils n'éprouvent aucun trouble digestif — par allongement de son estomac [Thèse de Leclerc].

Le Professeur L. Bernard distingue un syndrome dyspeptique bénin et un syndrome dyspeptique grave, lié probablement à une plicature ou succédant au premier [Fayence].

1. SYNDROME DYSPEPTIQUE BÉNIN. — Les troubles gastriques s'apparentent à l'aérophagie. Le malade accuse le plus souvent de la pesanteur, ballonnement, flatulence, des renvois post-prandiaux, sensation de barre médiane, aigreurs, nausées, entraînant parfois des vomissements alimentaires qui le soulagent — en marquant souvent la fin de la crise d'aérogastrie — ou parfois à jeun, conte-

nant alors, avec un peu de liquide gastrique, de la bile, de la salive, et quelques mucosités pulmonaires dégluties. Quelquefois, ce sont de véritables crises douloureuses épigastriques, avec sensation de transfixion, de tiraillements, non rythmés par les repas ni par leur qualité, mais plutôt par leur quantité. De sorte que, de supportables au début, elles obligent rapidement le malade d'interrompre son repas au début même, par gêne, sensation de plénitude et de constriction abdominale. S'il continue à manger, il s'expose aux gonflements douloureux avec éructations, hoquet, ne cessant qu'après un vomissement et des gaz intestinaux signe que le côlon y est pour quelque chose (Prof. Loeper). Cette action bienfaisante du vomissement est connue par le malade, qui souvent le provoque par diverses manœuvres.

Selon que la paralysie siège à l'hémi-coupole gauche ou droite, les réactions ne sont pas absolument identiques [Loeper] : après les phrénicectomies droites, elles paraissent plutôt pyloriques ou hépatiques, parfois assez douloureuses et tardives, s'accompagnant parfois de vomissements post-prandiaux et pouvant persister durant un ou deux jours, en simulant la colique hépatique. Après les phrénicectomies gauches, ce sont surtout des gonflements, brûlures, quelquefois des crampes, se manifestant précocement, mais persistant durant toute la digestion. La douleur est moins accentuée qu'après les phrénicectomies droites.

2. SYNDROME DYSPEPTIQUE GRAVE.— Les troubles digestifs s'aggravent progressivement, la digestion devient lente et pénible, réfractaire au traitement, entraînant l'anorexie et par suite l'amaigrissement et la cachexie, dont on connaît le rôle néfaste chez les tuberculeux. Les

vomissements deviennent plus fréquents et plus abondants, parfois incoercibles, empêchant toute alimentation, souvent accompagnés de douleurs violentes. Ces vomissements ne sont dûs à aucune lésion organique de l'estomac, mais traduisent parfois une sténose pylorique ou duodénale (Durante). C'est le plus grave accident que la phrénicectomie produit et il nécessite souvent une intervention chirurgicale rapide, à résultat aléatoire chez un tuberculeux.

La radio après baryte révèle l'obstacle au transit pyloro-duodéal : volvulus gastro-pylorique ou — après phrénicectomie droite — plicature pyloro-duodénale, par attraction du duodénum en haut, par le ligament hépatoduodéal.

L'examen chimique dans ces cas ne donne pas une variation notable, d'après le Prof. Loeper, de sorte qu'il est impossible d'établir une formule correspondant à la nature, l'intensité ou l'horaire des accidents.

A la gastroscopie, l'estomac est anémié, atone.

Les troubles intestinaux sont plus modérés et plus communs, se manifestant par la constipation, diarrhée, des crises d'occlusion douloureuses, pliant parfois le malade en deux pendant un quart d'heure à une heure, calmées par les applications chaudes et se terminant souvent par des borborigmes intestinaux ou des émissions gazeuses.

On peut enfin distinguer des formes cliniques selon la prédominance d'un de ces troubles, suivant la date d'apparition des accidents et leur durée, suivant le côté paralysé. Il faut toujours penser aux troubles digestifs antérieurs à la phrénicectomie et partant s'enquérir dans l'interrogatoire sur la digestion, courbe de poids, hématemèses et moelenna, témoins d'un ulcère latent.

La phrénicectomie est capable, chez ces sujets à passé gastrique, d'aggraver leurs troubles par accentuation des douleurs et des vomissements, ou par volvulus ; de réveiller un vieil ulcère presque cicatrisé ou de révéler une bride cicatricielle qui est demeurée latente, d'où il découle des notions de prévention que nous verrons plus loin.

PATHOGÉNIE

Deux théories s'affrontent pour expliquer l'origine de ces troubles, corroborées chacune par des constatations cliniques. Nous pensons qu'il est sage de se placer au point de vue éclectique.

I. — THÉORIE MÉCANIQUE

Le principal facteur des troubles dyspeptiques est l'ascension passive de l'hémi-diaphragme paralysé, qui a perdu son contrôle et n'exerce plus sur les organes intra-abdominaux sous-jacents, son autorité. De sorte qu'elle favorise l'atonie, et partant la dilatation gastrique, qui d'ailleurs préexistent souvent chez certains tuberculeux hypochlorhydriques. Ceci pour les troubles légers d'aérogastrie.

Les troubles graves seraient engendrés — comme nous l'avons vu — quand, à la simple distension, s'ajoute le changement de position et de tension des ligaments péritonéaux de l'estomac. En effet l'action du facteur mécanique est confirmée par des observations où les troubles dyspeptiques post-phrénicectomie ont disparu par adjonction de pneumothorax (Houriet et Vaidie) ou lors de l'abaissement de l'hémi-coupole, tout en restant paralysée (Bernou) ou ayant récupéré sa fonction (Bernou et Thibault).

THÉORIE SYMPATHIQUE

Le nerf phrénique cervico-thoracique contient des filets sympathiques qui le relieut au ganglion cervical antérieur, qui constitue pour le poumon un centre fonctionnel périphérique important et qui serait aussi la cause des énormes dilatations gastriques, des douleurs épigastriques de caractère solaire, de la constipation opiniâtre, douloureuse, avec vomissements, ptose gastro-duodénale et coliques signalées par Noach après phrénicectomie gauche (Delmas et Cabanac). Par ailleurs, le nerf phrénique envoie directement par la branche postérieure du phrénique droit (Rousseaux et Michel) ou par anastomose, des filets au plexus solaire. Ceci expliquerait les troubles dyspeptiques que l'on rencontre parfois après une élévation même modérée du diaphragme.

OBSERVATIONS

Observation No. 1.— Recueillie dans le service de M. Loeper.

Sujet de 27 ans, dans la Salle Littré, n. 1, chez lequel on a institué en 1938 un double pneumothorax pour tuberculose bilatérale. A ce moment, il n'avait aucun trouble digestif. En Avril 1939, on est obligé de faire une phrénicectomie gauche à la suite de laquelle apparurent des troubles digestifs: diminution de l'appétit, sensation rapide de plénitude, obligeant le malade d'interrompre son repas, après les premières gorgées, éructations répétées sans vomissements ni diarrhée.

Observation No. 2. — Empruntée à Stephan et Bianchi.

Il s'agit de troubles digestifs graves survenus 5 ans après phrénicectomie droite et guéris par gastropexie:

Sujet de 30 ans chez lequel on fait une phrénicectomie droite en 1929, pour deux cavernes droites, car le pneumothorax est impossible. Après quelques mois de repos, on note une forte ascension diaphragmatique avec disparition des cavernes et état général excellent. Or, 1934 apparaissent des troubles digestifs: aigreurs fréquentes, malaises et vomissements alimentaires par petites gorgées, étourdissements après les repas, et amaigrissement de 10 kgs.

Radio ; transit oesophagien normal. pas d'obstacle au niveau du cardia, estomac disposé transversalement, le pylore surélevé à droite, pas de liquide résiduel, ni d'encoche. Les mouvements respiratoires sont accompagnés d'un balancement considérable de l'antrum pylorique (5 à 6 cm.), le pylore est déporté en haut et à droite, le bulbe duodénal ne se déplace que peu, demeurant à l'inspiration en haut et en dedans de la région pylorique, petite tubérosité gastrique refoulée vers le bas par un fort abaissement inspiratoire du diaphragme gauche, se trouvant alors sur le même plan que le pylore. Evacuation lente et incomplète de la baryte. En 1935, on fit une gastropexie qui amena la guérison confirmée en 1937.

Observation No. 3. — Fayence : Phrénicectomie droite chez une malade de 25 ans qui a déclenché des troubles digestifs importants évoluant en deux phases :

I ère phase : quelques jours après l'intervention, on note de la pesanteur gastrique, du ballonnement au cours des repas ou quelques minutes après, la digestion est longue et pénible, et s'accompagne d'une dyspnée durant quelques minutes, toux émétisante ;

II ème phase : quelques semaines après, aux troubles précédents s'ajoutent des douleurs vagues, non aiguës, dans le creux épigastrique, n'irradiant pas, sans vomissements ni nausées. La qualité des aliments est sans influence. Ces symptômes persistent depuis 8 mois.

Radio : Ptose gastrique énorme, dislocation du bulbe et son attraction à droite. Il est à noter que la malade était indemne d'antécédents digestifs.

Voici enfin deux observations de Stanbury qui tirent leur intérêt du fait qu'elles relatent des troubles digestifs graves persistants ayant causé la mort.

Observation N° 4.— Femme de 35 ans. Lésions tuberculeuses de type ulcéreux au niveau du lobe supérieur gauche. Température 37° 8 - 39°, B. K., gros amaigrissement. Devant la marche rapide des lésions, on institue une phrénicectomie gauche : le diaphragme remonte au bord supérieur de la troisième côte et dans les mois qui suivent on note des troubles digestifs, consistant en crises gastriques paroxystiques et vomissements, persistant durant 4 ans, malgré les divers traitements. Puis troubles intestinaux : coliques, diarrhée, moelena. Mort en cachexie.

Autopsie : estomac en position verticale, cardia dilaté, déplacé en haut, grande courbure dirigée en avant, duodénum déplacé vers la gauche. Intestin : aucune lésion tuberculeuse macro et microscopiquement. Estomac : très dilaté dans ses 2/3 supérieurs, formant une boule séparée du 1/3 inférieur par un rétrécissement annulaire. A l'ouverture : liquide noirâtre, nauséabond, paroi gastrique mince, avec disparition des villosités.

Observation N° 5. — Femme de 20 ans. Tuberculose ulcéro-caséuse de tout le poumon droit, à marche rapide. Etat général faible. On pratique une phrénicectomie droite. Le diaphragme atteint la 4^{ème} côte dans quelques semaines. Or, deux mois après : douleurs épigastriques sans rapport avec les repas — vomissements rares — au moment du paroxysme des douleurs : sueurs profuses et tendance syncopale.

Treize mois après : selles très abondantes à type dysentérique — douleurs à la palpation de la région coecale — sang dans les selles. Mort un peu plus tard. On pense à une entérite bacillaire. Or, à l'autopsie, on trouve un estomac très dilaté, très allongé dans

le sens vertical et déplacé vers la droite — le pylore est assez élevé, le long du bord supérieur de la vésicule biliaire — les parois de l'estomac sont amincies — aplasie des villosités — duodénum très dilaté, contenant dans sa muqueuse du sang noirâtre. C'était donc un volvulus gastro-pylorique qui a provoqué la mort. Pas de troubles digestifs avant l'intervention.

TRAITEMENT

Pour améliorer le rendement de cette méthode, il faut toujours s'enquérir sur les troubles digestifs préexistants et dès le moindre doute procéder à un examen radiologique minutieux, avant et après ingestion du repas opaque, qu'on complétera par la recherche du chimisme gastrique et du sang dans les matières. C'est ainsi qu'on pourra dépister les brides cicatricielles ou des ulcères latents, capables de produire des surprises fâcheuses après la phrénicectomie. Dans ces cas, il est préférable de s'abstenir de cette intervention ou si toute autre collapsothérapie est impossible, la faire précéder d'une alcoolisation d'épreuve qui produit une ascension diaphragmatique moins importante et n'atrophie pas ce muscle comme il ressort d'un compte-rendu d'autopsie effectué 8 mois après l'intervention par Rautureau et Monod.

Nous omettons à dessein le traitement des troubles éphémères, dûs au choc opératoire et au changement de position des organes intra-abdominaux, qui le plus souvent cessent lors de leur accommodation à leur nouvelle position.

MÉDICAMENTS

Le bicarbonate de soude, la craie, le charbon, les pansements gastriques à base de bismuth, juguleront facilement les troubles dyspeptiques légers. La douleur

sera calmée par la belladonne, les vomissements par la cocaïne, l'eau chloroformée, la potion de Rivière, et au besoin un lavage gastrique. La toux émétisante est influencée par des inhalations d'oxygène. Contre les gaz, on emploiera la liqueur ammoniacale anisée ou une infusion chaude légèrement anisée.

DIÉTÉTIQUE

Etant donnée l'importance du bon état général chez les tuberculeux, le régime sera toujours copieux et divers, on pourra néanmoins s'abstenir de certains aliments lourds: charcuterie, graisse, choux, mets épicés, boissons gazeuses, etc... Conseiller les repas fractionnés, manger lentement, boire peu ou pas pendant les repas. Les applications chaudes et la position genu-pectorale après les repas contribueront dans certains cas à calmer la douleur.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Il ne faut y recourir que dans les cas extrêmes car l'intervention chirurgicale, même à l'anesthésie locale, est dangereuse chez le tuberculeux. En cas de volvulus, ou de plicature, on pourra essayer la détorsion suivie de gastropexie ou de gastroentérostomie, selon l'avis du chirurgien. Monaldi conseille le pneumopéritoine pendant quelques semaines qui, par l'établissement d'un nouvel équilibre entre les cavités thoracique et abdominale favoriserait la disparition de ces accidents.

CONCLUSIONS

I. La phrénicectomie est capable de produire des accidents digestifs, allant des simples troubles dyspeptiques aux vomissements graves et au syndrome de la sténose pylorique, nécessitant parfois l'intervention chirurgicale ou pouvant même causer la mort par sous-alimentation et cachexie, voire gangrène.

II. Ces accidents digestifs ne sont pas l'apanage des seules phrénicectomies gauches, mais peuvent également apparaître après une phrénicectomie droite ou ils se manifestent par des douleurs tardives à type hépatique, tandis qu'après les phrénicectomies gauches, ils se manifestent par des troubles précoces, météorisme, flatulence, douleurs légères, qui peuvent se prolonger durant toute la digestion.

III. Leur apparition immédiate peut être causée par : l'ascension du diaphragme qui permet l'ascension du cul de sac gastrique et le déséquilibre vago-sympathique que provoque le traumatisme des filets sympathiques contenus dans le nerf phrénique. Leur apparition tardive est due aussi à l'ascension lente et continue du diaphragme, à la rétraction cicatricielle du parenchyme pulmonaire et aussi au spasme pylorique.

IV. Leur évolution se fait parfois en deux phases : pendant plusieurs semaines, les troubles dyspeptiques sont relativement banaux, puis, progressivement, ils deviennent graves.

V. Les phénomènes douloureux, tout au moins la gêne, sont les éléments dominants.

VI. Il ne faudrait pas croire que tous les accidents digestifs constatés chez les phrénicectomisés proviennent de l'intervention. Ils peuvent lui être antérieurs. D'où le précepte : avant de poser l'indication d'une phrénicectomie, il faut toujours

insister durant l'interrogatoire sur le moindre trouble pouvant faire dépister un passé gastrique et ne pas hésiter à pratiquer l'examen du chimisme gastrique, à rechercher le sang dans les selles et l'examen aux rayons X.

VII. Et pour éviter leur apparition, il serait préférable de commencer par une alcoolisation d'épreuve qui donne une moindre ascension diaphragmatique et partant un moindre changement de la position réciproque des organes intra-thoraciques et intra-abdominaux, quitte à rendre ensuite permanente la paralysie du diaphragme par phrénicectomie secondaire.

BIBLIOGRAPHIE

- ALEXANDER, LÉA, FEBIGER.— Le traitement chirurgical de la tub. pulm. Am. I. M. Sc. Philadelphie, 1924.
- ANDRÉI (O.).— Étude des modifications anatomiques du diaphragme, consécutives à la phrénicectomie. Arch. Ital. di chir. Avril 1928.
- ARLOING (F.).— Des ulcérations tub. de l'estomac. Thèse de Lyon, 1902.
- BALLON (H. C.), WILSON (H. M.), SINGER (J. J.) et GRAHAM.— Eso-phage, estomac et cœur après phrénicectomie unilatérale. Arch. of Surgery, Chicago, 1930.
- BÉRARD, DUMAREST, DESJACQUES.— La phrénicectomie. Paris, Masson, édit. 1933.
- BÉRARD, DELORE, BONNAFÉ.— A propos d'une complication rare de la phrénicectomie : occlusion par volvulus de l'estomac. Lyon, chirurg, aout 1932 p 463-466.
- BÉRNARD (L.) GAUTHIER-VILLARS (Mlle), THOYER.— Les accidents gastriques consécutifs à la phrénicectomie gauche. Presse Médicale, 29 avril 1933 p. 686-690.
- BERNOU.— Phrénicectomie et ténus abdominal. Presse Méd., 26 janvier 1927.
- BOEKE (J.).— L'innervation double (motrice et sympathique) du diaphragme. Anat. Anz. Iéna 1913.
- BONNAFÉ ET POULAIN.— Contribution à l'étude des troubles gastriques consécutifs à la phrénicectomie : volvulus de l'estomac. Presse Méd. 1932. No 56.
- CACCURI (S.).— Il diaframma dopo frenicectomia (Morgagni 75, 17 sept. 1933).
- COURCOUX ET FAYENCE.— Les accidents consécutifs à la phrénicectomie. Journ. des Sc. méd. de Lille, 1934, no 27.
- COURTOIS.— Contrib. à l'étude physio-pathologique du diaphragme. Bruxelles Méd., 1928, no 8.

DELMAS ET CABANAC.— Consid. anat. sur la phrénicectomie. Presse Méd. 28 avril 1934.

DÉRSCHÉID ET TOUSSAINT — Etude des déform. gastriques survenant à la suite des anomalies dans la forme et la situation du diaphragme. Arch. Méd. chir. de l'app. resp., Sept 1929.

DOERING.— Etude de l'événtration diaphragmatique. Deutsch. Arch. für Klin. Méd. 1903.

DURANTE (L.).— Occlusion par vice de position due à un déplacement en haut du segment pyloro-duodénal à la suite d'une phrénicectomie droite. Il Policlinico, 1931 n° 49.

EHRENBURG (G. E.). Flottement des viscères abd. comme complication de la phrénicectomie gauche. The am. revue of tub. juillet 1932.

FATOU.— Les troubles digestifs dans l'événtration diaphragmatique. Clinica Bucarest, 1928.

FAYENCE.— A propos de 2 observations d'ac. dig. dûs à la phrénicectomie. Bull. de la Soc. des med. de Sana et de Dispens. d'Hygiène, soc., avril 1934.

FÉLIX (W.).— Recherches anatomiques expérimentales et cliniques sur le phrénique et l'innervation du diaphragme. Deutsch. Zeitsch. f. chir. 1922.

GLASER (F.).— L'événtration diaphragmatique. Deutsch. Arch. für Klin. med. 1903.

GUTMAN.— Le faux pneumothorax d'origine digestive. Arch. med. chir. de l'app. resp., 1926.

HOURIET ET VAIDIE.— Considerations cliniques sur une statistique de 106 phrénicectomies. Journ. med. de Leysin, nov.-déc. 1933.

LELORRAIN.— Les complications gastriques de la phrénicectomie. Thèse, Nancy, 1937.

MAURER ET RAUTUREAU.— Ind. respectives de l'exérèse et de l'alcoolisation du nerf phrénique. Rev. de la tub., octobre 1935.

MEISEZAHN (W.).— Contr. à l'étude de l'innervation motrice du diaphragme. Deutsch. Zeit. für chir. 1925, p. 142.

NOACH (R.).— Déplacement vers la gauche du tube gastro-intest. après phrénic-Munch. méd. Wochenschrift, 7 juillet 1933.

RAUTUREAU, SALLE ET BOHÉMIER.— L'état du diaphr. après phrénicectomie. Presse méd. juillet 1933.

ROUSSEAU (R.) ET MICHEL. (F.).— Notes sur l'innervation du diaphragme. XXIVe session de l'Ass. des Anat., Bordeaux, mars 1929.

SERGEANT (E.) — Quelques constatations cliniques sur le nerf phrénique, Sem. des hôp. de Paris, 29 fev. 1932.

STANBURY (W. S.).— Modifications anatomiques du diaphr. après phrénicectomie. Rapport de 11 autopsies. Tubercle, avril 1934.

STEPHAN ET BIANCHI.— Troubles dig. graves après phrénicectomie droite. Gastropexie Rev. de la Tub., avril 1937.

VERRE (F.).— Les troubles digestifs après phrén. gauche. Thèse, Paris, 1933.

ZADEK.— Modif. de forme et de position de l'estomac après phrénicectomie droite. Zeit. fur Tub. 1932, p. 420-421.

Le Président de Thèse

LOEPER

Vu le Doyen

TIFFENEAU

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

G. ROUSSY

